

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1939

THÈSE

N°

454

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Louis, Victor BROCHARD

Né le 6 Juillet 1915, à VOHEMAR (Madagascar)

DE L'ANESTHÉSIE
PAR VOIE INTRAVEINEUSE
AU COURS
DES AMYGDALECTOMIES

Président : M. LEMAITRE, professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1939

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Louis, Victor BROCHARD

Né le 6 Juillet 1915, à VOHEMAR (Madagascar)

DE L'ANESTHÉSIE
PAR VOIE INTRAVEINEUSE
AU COURS
DES AMYGDALECTOMIES

Président : M. LEMAITRE, professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

I. — Professeurs

Anatomie
Physiologie
Physique médicale
Chimie médicale
Bactériologie
Parasitologie et histoire naturelle médicale
Pathologie médicale et générale
Pathologie médicale
Pathologie chirurgicale
Anatomie pathologique
Histologie
Pharmacologie et matière médicale
Thérapeutique
Hygiène et médecine préventive
Médecine légale
Histoire de la médecine et de la chirurgie

Pathologie expérimentale et comparée
Hydrologie thérapeutique et climatologie

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance
Clinique des maladies des enfants
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques
Clinique des maladies du système nerveux
Clinique des maladies infectieuses

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique
Clinique urologique

Clinique d'accouchements

Clinique gynécologique
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie
Clinique thérapeutique médicale
Clinique oto-rhino-laryngologique
Clinique thérapeutique chirurgicale
Clinique propédeutique
Clinique de la Tuberculose
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte
Clinique de neuro-chirurgie
Clinique cardiologie
Assistance médico-sociale

Professeurs sans chaire

MM.
BOUVIERE.
LEON BINET.
STROHL.
POLONOVSKI.
Robert DEBRE.
BRUMPT.
BAUDOUIN.
ADAMI.
MONDOR.
LEROUX.
CHAMPY.
TIFFENEAU.
HARVIER.
TANON.
BALTHAZARD.
LAIGNEL.
LAVASTINE
FIESSINGER.
CHIRAY.
LOEPER.
CARNOT.
Marcel LABBE.
CLERC.
LEREBoullet.
NOBECOURT.
H. CLAUDE.
GOUGEROT.
GUILLAIN.
LEMIERRE.
CUNEO.
GOSSET.
GREGOIRE.
LENORMANT.
TERRIEN.
CHEVASSU.
LEVY-SOLAL.
COUVELAIRE.
JEANNIN.
MOCQUOT.
OMBREDANNE.
RATHERY.
LEMAITRE.
Pierre DUVAL.
VILLARET.
TROISIER
MATHIEU.
Clovis VINCENT.
LAUBRY.
N...
HAZARD.
HOVELACQUE.
MULON.
OLIVIER.
SANNIE.
VERNE.

II. — Agrégés en exercice

MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIETY	Pathologie médicale.
FERNARD Henri	Pathologie médicale.
BERNARD Et. ..	Pathologie médicale.
BESANÇON (J.).	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FUNCK-	
BENTANO	Pathologie chirurgicale.
FEY	Urologie.
GAILLARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.

MM.	
DE GAUDART	
D'ALLAINES ..	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES ...	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
LAROCHE Guy.	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.

MM.

LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{re} J.) ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX ...	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ...	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-	
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.

MM.

PIEDELIEVRE..	Médecine légale
PORTES	Obstétrique.
RENARD.....	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-	
BERT	Physiologie.
HEITZ-BOYER..	Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale
NEVEU-	
LEMAIRE..	Parasitologie.
LE LORIER ...	Obstétrique.
SCHWARTZ ...	Pathologie chirurgicale
VAUDESCAL ...	Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.

ALAJOUANINE..	} Clinique médicale.	
AUBERTIN		
BRULE		
CPABROL		
DONZELOT ...		
DUVOIR		
LIAN		
PASTEUR-VAL-		
LERY-RADOT..		
SEZARY		

MM.

BASSET	} Clinique chirurgicale.	
BROCO		
CADENAT		
GATELLIER ...		
MOURE		
QUENU		
VELTER	} Clinique obstétricale	
ECALLE		
METZGER		

V. — Chargés de cours

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique
RUPPE	Stomatologie.
WEILL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Le Docteur Victor BROCHARD

A MA MERE

A MON FRERE

Le Docteur Victor BROCHARD

A MON ONCLE

*Avec l'expression de l'affection profonde,
du respect et de toute la reconnaissance
que je leur dois.*

A Monsieur le Professeur LEMAITRE

Oto-rhino-laryngologiste de l'Hôpital Lariboisière

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
de présider cette thèse.*

*Témoignage de notre respectueuse re-
connaissance.*

A Monsieur le Professeur A. HOVELACQUE

Chef des Travaux pratiques d'Anatomie
à la Faculté de Médecine de Paris

*Ce faible témoignage de respect et de
toute notre reconnaissance pour l'enseigne-
ment et les conseils qu'il nous a toujours
prodigués.*

A la Mémoire de Monsieur le Docteur GARRELON

A Monsieur le Docteur LE MEE

Oto-rhino-laryngologiste de l'Hôpital des Enfants-Malades

*En souvenir de son amitié pour notre
Père.*

A Monsieur le Docteur VAIDIE

A Monsieur le Docteur Th. LECOURT

Oto-rhino-laryngologiste de l'Hôpital de Versailles

et Monsieur le Docteur BOSC

Oto-rhino-laryngologiste adjoint de l'Hôpital de Versailles

*Qui ont bien voulu nous accueillir et
nous diriger, dans leur service hospitalier.*

*Qu'ils veuillent trouver ici l'expression
de toute notre gratitude.*

A NOS MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Monsieur le Professeur CARNOT
Monsieur le Professeur LENORMANT
Monsieur le Docteur GRENET
Monsieur le Docteur PAGNIEZ

Externat

Monsieur le Docteur MADIER
Monsieur le Professeur BINET

En France, on en est resté à des procédés plus simples d'anesthésie générale (masque de chlorure d'éthyle par exemple).

Les anesthésiques administrés par voie digestive, « per os » ou par voie rectale, n'ont pas donné tout ce qu'on attendait d'eux, surtout en vue des amygdalotomies (anesthésie rapide et de courte durée).

Par la voie intra-veineuse enfin on a essayé différents dérivés barbituriques connus sous les noms de « Numal » « Pernocton » « Amytal » « Sonéryl ».

Tous présentaient des inconvénients communs : sommeil prolongé, agité, souvent coupé d'accidents respiratoires avec exitus fréquent. On retrouvait alors des lésions graves hépatiques, rénales ou pulmonaires.

L'attention des chirurgiens a été retenue par l'introduction dans la pratique anesthésique d'un sel sodique N-méthyl cyclohexenyl-méthyl, malonyluréide, connu sous le nom d'Evipan sodique (un corps de propriétés analogues a été également utilisé sous le nom de Penthotal sodique).

Ce produit a été déjà expérimenté sur une grande échelle en chirurgie générale. Nous avons donc pu étudier en toute impartialité ses possibilités d'application à une chirurgie spéciale.

Dans le cours de notre exposé, pour la commodité du langage et pour éviter d'utiliser une appellation commerciale nous désignerons ce corps précis sous le nom très général de « barbiturique ».

Si chacun garde sa préférence pour un procédé

anesthésique aucune conclusion formelle n'impose tel ou tel de ces procédés.

Nous avons cru intéressant d'étudier au cours de ce travail la possibilité d'appliquer à l'amygdalectomie totale le procédé d'anesthésie par voie intra-veineuse.

On sait, qu'au moins en France, l'anesthésie à l'aide de ce « barbiturique » a été à peu près abandonnée pour les interventions pharyngées et cervicales, en général.

Mais l'étude que nous avons faite de ce « barbiturique » nous a paru devoir intéresser les laryngologistes, quant à son application particulière à l'Amygdalectomie; application qui n'a pas à notre connaissance, été faite systématiquement en France mais dont certains auteurs étrangers se sont, comme nous le verrons, montrés satisfaits.

Un des premiers avantages de la voie intra-veineuse pour une telle intervention est de ne nécessiter aucun appareil dans la région sur laquelle on opère. L'évidence même de cette remarque nous évitera d'avoir à y revenir. Nous soulignerons simplement que l'injection intraveineuse peut être matériellement difficile chez l'enfant; psychologiquement, elle ne présente pas plus de difficultés qu'aucun autre procédé. De toute façon, les contre-indications de cet ordre ne sauraient être que des cas particuliers.

L'anesthésie générale idéale pour l'amygdalectomie doit en principe et en quelque sorte à priori, présenter les qualités suivantes :

N'apporter aucun risque de complication post-anesthésique; pas plus tout au moins que les autres procédés.

Rapidité d'action anesthésique. Brièveté également de cette action mais possibilité, s'il y a lieu, de la prolonger — (qualités intéressantes pour l'utilisation possible au cours des amygdalectomies de l'enfant comme de l'adulte) — deux grandes qualités que l'on ne peut enlever au chlorure d'éthyle.

Simplicité d'application technique ne nécessitant pas obligatoirement la présence indispensable d'un anesthésiste spécialisé ou d'un matériel anesthésique compliqué sans rapport avec l'importance de l'intervention; l'absence de ces qualités entre autres permet l'élimination du protoxyde d'azote et du cyclopropane pour l'amygdalectomie. Le prix de revient du produit et du matériel employés doivent également entrer en ligne de compte.

Facilité et agrément de son absorption par le malade, permettant de ménager son psychisme au maximum. Peu d'anesthésiques possèdent cette qualité, capitale cependant, tant au point de vue de la bonne suite de l'intervention qu'au point de vue purement moral.

Telles sont les qualités que l'on recherche à des degrés divers pour toutes les interventions. En ce qui concerne l'amygdalectomie, une autre question vient s'y joindre avec un aspect particulier : c'est la question des réflexes.

Nous aurons à étudier longuement en particulier

le réflexe pharyngo-laryngé. Il doit, en effet, conserver son rôle de protection des voies aériennes au cours des amygdalectomies. Pour d'autres interventions pharyngées, cette sécurité, utile certes en théorie, ne contrebalancerait pas les inconvénients opératoires, attachés à la conservation de ces réflexes.

C'est sur ce tableau sommaire que nous étudierons les possibilités d'application du « barbiturique » à l'amygdalectomie; nous insisterons particulièrement sur certains points peu traités dans les publications ayant trait à cet anesthésique.

Cela nous permettra de passer sous silence les questions d'expérimentation biologique, chimique et physiologique traitées par d'autres auteurs dans de nombreuses publications.

Sans vouloir aborder ici les discussions qui s'élèvent entre les partisans de l'anesthésie locale et ceux de l'anesthésie générale, nous pensons qu'il est nécessaire en O R L en général, au cours des amygdalectomies en particulier, de faire un choix de la méthode anesthésique suivant les différents cas qui peuvent se présenter — le choix ne peut être fait qu'en connaissance des avantages et inconvénients de chaque mode d'anesthésie.

AVANTAGES DE L'EVIPAN SODIQUE

Sans vouloir non plus généraliser l'anesthésie par voie intra-veineuse à l'aide de ce « barbiturique » celle-ci semble cependant devoir nous offrir au cours de certaines amygdalectomies, de réels avantages sinon des indications formelles.

C'est un anesthésique s'administrant *à distance* du champ opératoire sans que, pratiquement, il y ait une gêne quelconque de l'opérateur par l'anesthésiste ou réciproquement.

Son action est rapide, c'est-à-dire que le sommeil ne demande, pour s'établir, que peu de secondes; circonstance des plus intéressantes pour une intervention combien fréquente chez l'enfant, pour une intervention le plus souvent brève par elle-même et que les conditions d'organisation habituelle de nos services obligent souvent à pratiquer en séries.

Son action est brève, comparable pour certains auteurs, à celle du chlorure d'éthyle ou du protoxyde d'azote (d'où son intérêt possible chez l'enfant). Cette action, peut, cependant, être *prolongée* au delà d'une heure même, par la méthode des réinjections, décrites en particulier dans les travaux de Jentzer.

C'est plus de temps qu'il n'en faut pour une amygdaléctomie ordinaire de l'adulte.

Ce « barbiturique » est inoffensif pour l'appareil respiratoire. C'est un des gros avantages qu'il possède entre autres, sur les anesthésiques inhalants, dans une intervention qui passe comme déterminant des complications pulmonaires fréquentes, des abcès, par exemple.

Ce « barbiturique » passe enfin pour être *peu toxique*, du moins à dose anesthésique, comme le prouvent de très nombreuses statistiques. La mortalité est infime et les complications viscérales inexistantes. Nous ne voulons pas énumérer ici les multiples statistiques déjà publiées mais en citer quelques-unes.

Celle de M. Laquière (de Paris) nous paraît la plus intéressante en son détail. Il cite une expérience copieuse de 2.157 cas de pratique privée, d'octobre 1935 à mars 1938 (Mémoire de l'Académie de Chirurgie 2-11-38 p. 1134).

L'auteur aurait fait anesthésier en particulier :

66 enfants de deux ans et demi à huit ans;

65 enfants de huit à quatorze ans.

Il distingue encore parmi ses 2.157 interventions :

692 ayant duré moins d'une demi-heure;

988 d'une demi-heure à une heure;

453 d'une heure à deux heures;

24 de plus de deux heures.

En Allemagne, les anesthésies à « l'évipan-natrium » se comptent par milliers. Les échecs furent rares de même que les cas de morts proprement « évipaniques ».

Une statistique déjà vieille des *Archiv für Klinische Chirurgie*, 1933, cite :

6.460 anesthésies;

9 incidents;

4 morts.

Anschütz cite 5000 cas sans échec. Jarman : 1000 cas. Burckle de la Camp : 1.000 cas également sans échec.

Moulonguet dans les *Annales O.R.L.* (1934) rappelle qu'il a eu recours à l'Evipan à la suite des travaux de Jung et de Perwitzschky parus dans la *Zeitsch für Hals N. und O.* Il avait été séduit par la rapidité et l'élégance de ce procédé, l'absence d'excitation, de nausées et d'hyperhémie faciale.

Jung avait pratiqué 150 anesthésies sans incidents — il citait les 400 cas de Baetzner et 700 cas de Holtermann — il concluait en insistant sur l'absence de danger de cette méthode pour les enfants et les sujets âgés.

Le docteur Moulonguet a pratiqué sous anesthésie à l'aide de ce « barbiturique » une trachéotomie chez un sujet atteint de cancer pharyngo-laryngé et âgé de 55 ans. Injection de 1 gr. d'Evipan dans 10 cmc. d'eau en 1 minute 30 secondes environ. Mort à la fin de l'injection. Dans cet accident les auteurs font intervenir la nature spéciale de l'intervention, des questions de susceptibilité individuelle vis-à-vis du produit, mais aussi une question de « surdosage ».

Ménégaux et Séchehayé enfin, ont rapporté et analysé 21 cas cités dans la littérature; ils ne relèvent que

4 cas nets de mort proprement évipanique, 4 cas sur 25.000 cités jusqu'alors dans la littérature.

On peut donc conclure au peu de danger de cette méthode anesthésique au point de vue de la toxicité générale.

Nous aurons à revenir sur les accidents qu'elle a pu provoquer, presque toujours pour des interventions pharyngées et cervicales.

Sur l'agrément de cet anesthésique il n'est que d'interroger les opérés endormis par ce procédé pour se rendre compte de leur euphorie post-opératoire. Tous les auteurs sont d'accord sur ce point. Citons en particulier, les éloges dont ne tarit pas le docteur Brille, lui-même endormi à l'évipan (*Journal of the American Dental Club*. Mai 1934).

La facilité de son absorption, la rapidité souvent impressionnante de son action anesthésique devrait faire pour ces raisons, de ce « barbiturique » l'anesthésique idéal pour les amygdalectomies chez les enfants.

LA QUESTION DES REFLEXES

L'étude des *modifications des réflexes* présente un intérêt primordial, en particulier celle du réflexe pharyngo-laryngé. Les docteurs Le Mée et Vaidie y insistent dans un article des *Archives Hospitalières* (mars 1934 p. III).

A côté du réflexe cornéen qui disparaît en 5 minutes, pour ces auteurs, le réflexe pharyngo-laryngé persiste. Il garde donc son rôle de protection des voies aériennes, de « chien de garde » (Chevalier Jackson). On conçoit l'importance de ce fait dans la pathogénie des accidents respiratoires immédiats et mécaniques.

Mais cela satisfera surtout les auteurs, partisans de la théorie de l'aspiration de sang ou de particules infectés dans la pathogénie des abcès du poumon après amygdalectomie.

A ce sujet, nous ne reprendrons pas la longue étude faite par Worms et Le Mée dans les « Foyers amygdaliens » (1931), mais il est bon de rappeler quelques faits qui nous intéressent ici, à propos du rôle de l'anesthésie dans la pathogénie des abcès du poumon.

Beaucoup d'auteurs incriminent l'anesthésie générale et la position couchée favorisant l'irruption de sang et de particules infectées dans les voies res-

piratoires (Vandenbossche, Novailhac, Truffert, Colleville, etc.).

L'étude expérimentale a montré même, qu'au cours des tonsillectomies sous anesthésie générale, la pénétration de sang et de mucosités dans l'arbre bronchique est presque inévitable (May-Thoburn et Rosenberger).

« Il faut cependant constater cliniquement et expérimentalement que l'anesthésie locale peut occasionner ces mêmes accidents que l'anesthésie générale ».

Cela s'explique par la possibilité d'abcès du poumon déterminés par *voie sanguine*, et également par les faits prouvés par Ch. Jackson, que le « chien de garde du poumon est muselé » après infiltration des tissus, et permet ainsi, tout autant que l'anesthésie générale l'issue de sang septique dans les bronches.

Le fait, qui semblerait alors naturel, de maintenir l'opéré au *seuil de l'anesthésie* — générale ou locale — n'élimine pas ces phénomènes d'aspiration. Le réflexe tussigène comprend une expiration brusque mais également une forte inspiration au cours de laquelle l'opéré aspire du sang dans ses bronches.

L'intervention *sans anesthésie* enfin, n'est pas meilleure à ce point de vue, l'on peut citer à cet effet une observation rapportée par le docteur André Bloch :

« Un enfant de cinq ans et demi est opéré sans anesthésie à l'Hôpital Bretonneau. Après ablation des amygdales et végétations, il a présenté par la suite un volumineux abcès pulmonaire dont il est mort vingt-cinq jours après ».

Worms et Le Mée concluent en disant :

« Quelle que soit la *position* donnée à l'opéré, horizontale ou assise ou « Trendelenburg », quelle que soit l'anesthésie employée, générale ou locale, on ne peut empêcher dans certains cas, l'introduction de sang et la pénétration des particules septiques venus du foyer amygdalien dans les voies respiratoires.

« Ces faits, ajoutent ces auteurs, ne semblent d'ailleurs pas suffisants pour déterminer un abcès du poumon.

« Il semble que ce soit par la voie sanguine, le plus souvent, que se réalisent ces abcès et l'anesthésie générale ne représente pas un danger plus grand dans la tonsillectomie que dans n'importe quel autre acte opératoire. »

Quoi qu'il en soit, nous pensons que de toute façon la conservation des réflexes pharyngo-laryngés donne au moins une sécurité supplémentaire, non seulement en ce qui concerne les complications pulmonaires tardives tels que les abcès, mais surtout en vue d'éviter les incidents ou accidents asphyxiques immédiats par inhalation de sang.

Nous nous sommes appuyés dans cette discussion sur le fait que les réflexes pharyngo-laryngés étaient conservés au cours de l'anesthésie « barbiturique ». Tous les auteurs ne sont pas de cet avis. Les opinions sont des plus divergentes. On peut à ce sujet conclure dans une position moyenne. Une anesthésie peu profonde sans morphine ni éphédrine pré-opératoire, n'abolit pas les réflexes pharyngo-laryngés. L'inter-

vention doit alors être courte. La conservation ou non du réflexe pharyngo-laryngé doit dépendre en somme, de la dose d'anesthésique utilisée, de la sensibilité plus ou moins grande du malade.

Nous ne pensons pas que cette indécision constitue une contre-indication à l'emploi de l'évipan pour les amygdalectomies.

INCONVENIENTS ET CONTRE-INDICATIONS

A côté des qualités incontestables que nous venons de décrire, nous avons également relevé des inconvénients dans l'histoire de cet anesthésique.

Ce « barbiturique » n'est pas un produit atoxique dans toute l'acception du mot. Il est certainement contre-indiqué dans les états cachectiques et en cas de troubles hépatiques. La destruction de ce « barbiturique » se fait mal lorsque le foie est altéré. Le diabète n'est pas toujours une contre-indication sauf s'il existe des troubles hépatiques associés. Pour les basedowiens il serait nécessaire d'employer des doses plus élevées d'évipan (Ménégaux). Les états asystoliques, les insuffisances rénales mal compensées, les états septicémiques surtout (sur lesquels nous reviendrons) interdisent l'emploi de ce « barbiturique ».

Mais bien peu de praticiens pratiquent des amygdalectomies en présence de tels syndromes; ce qui n'élimine certes pas les précautions indispensables à prendre systématiquement avant toute anesthésie avec ce « barbiturique », comme avec les autres méthodes.

Des auteurs anglais enfin, citent des accidents qu'ils attribuent à des phénomènes d'*idiosyncrasie* — cer-

tains déconseillent même l'emploi de ce « barbiturique » chez les enfants.

Ils n'apportent pas à ce sujet d'observations démonstratives.

Nous ne voulons pas répéter ici la longue étude expérimentale fort bien faite dans la thèse de Mademoiselle Thierry mais en rappeler simplement les conclusions (page 203), on ne peut que les trouver favorables au procédé :

« Les lésions des cellules hépatiques et rénales n'ont été obtenues que dans des conditions strictement expérimentales de surdosages massifs, d'intoxications chroniques et d'anesthésies prolongées au delà des limites cliniques : 24 ou 48 heures. Elles ne se produisent jamais à doses anesthésiques au cours des accidents mortels plus ou moins rapides qui peuvent survenir de par une sensibilité plus grande de l'animal. Elles ne semblent donc pas devoir se rencontrer en clinique.

« Les lésions pulmonaires ne se rencontrent pas davantage dans le cadre d'une anesthésie chirurgicale et ne se retrouvent que dans les mêmes cas de surdosage.

« On peut donc difficilement faire intervenir ces lésions dans la genèse des accidents observés en clinique.

« Autrement graves se montrent les lésions du système nerveux central qui apparaissent constantes et considérables dès que la mort survient quelle que soit la durée de l'anesthésie et les doses employées.

« La mort semble donc bien « coïncider » dans tous les cas avec des lésions importantes et définitives de la cellule nerveuse même et n'être pas seulement due à une inhibition fonctionnelle des centres respiratoires ».

A côté des contre-indications dues à la toxicité probable du produit, il en existe d'autres, nées de la pratique courante et qu'il est bon de discuter.

Pour beaucoup d'auteurs (Lemaître, Moulonguet, Terracol), les affections du cou et du pharynx interdiraient l'emploi d'anesthésies à l'aide de barbituriques (Thalheimer : *Anesth. et Anal.*, nov. 1936). C'est ce qui résulte de l'étude si complète qu'a faite Mlle Thierry dans sa thèse. Il est certain que la plupart des accidents mortels concernaient des interventions sur la gorge et le larynx, mais le plus souvent des états infectieux graves, et des interventions ayant nécessité des anesthésies de longue durée.

La thèse du Dr Gabrielle Perret-Gentil de Zürich (A propos d'un cas mortel de narcose à l' « Evipan Natrium », Genève 1937), étudie et confirme ces assertions pour une bonne part. L'auteur cite à cet effet, différentes observations, à propos d'accidents survenus chez des sujets anesthésiés à l'Evipan Natrium pour : angines de Ludwig, parulis, phlegmon du plancher de la bouche, cancer de l'amygdale, abcès de la gorge. Mais ce sont des affections où les sujets se trouvaient incontestablement en état de minimum de résistance. Etats infectieux totalement différents de ceux pour lesquels on pratiquera nor-

malement une amygdalectomie. Nous aurons à éliminer, par principe, les amygdalectomies à chaud au cours d'abcès para-amygdaliens, l'anesthésie avec ce « barbiturique » étant dans ce cas nettement contre indiquée.

Anschütz, sans publier de faits précis, dans la *Ta-gung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie* recommande d'éviter l'évipan dans les amygdalectomies à cause du « réflexe de déglutition irrégulier ». (Wegen der unregelmässigen Schluckreflexen).

Au premier abord, il semble certain que les troubles mécaniques jouent un rôle dans la genèse des accidents, car dans bien des cas, la trachéotomie ou plus simplement la respiration artificielle ou les tractions de la langue ont suffi à ramener le malade anesthésié à la vie.

Le Docteur Perret-Gentil ajoute, qu'au cours des morts évipaniques observées, l'image clinique ne ressemble en rien à l'image d'une mort cardiaque, mais bien à celle d'une mort respiratoire d'origine centrale.

Telles sont les conclusions du Docteur Perret-Gentil. Il est cependant des cas où il semble que la mort ou les incidents de l'anesthésie aient été dûs à une asphyxie par irruption du sang dans la trachée et c'est souligner encore l'importance de la conservation des réflexes pharyngés.

Nous n'avons pas trouvé d'observations relatant de tels accidents dans les cas d'amygdalectomies, faites sous anesthésie à l'aide de ce « barbiturique » par les auteurs que nous devons citer plus loin.

Des différences de techniques expliquent sans doute pour une bonne part le fait que les auteurs les assurent conservés, d'autres abolis ou irréguliers. Que des accidents d'asphyxie bleue soient dûs à une obstruction mécanique des voies respiratoires ou à une intoxication bulbaire (surdosage), il importera donc de rester aussi près que possible du seuil de l'anesthésie, c'est-à-dire d'employer une méthode d'injection suffisamment lente pour permettre un dosage individuel et éviter le surdosage; tous les auteurs insistent sur les différences de susceptibilités individuelles et les variations pour chaque sujet de la marge de sécurité de ce « barbiturique ». Nous aurons l'occasion de revenir sur ces précisions de technique.

En somme, les contre-indications citées jusqu'ici n'intéressent que peu le chirurgien appelé à pratiquer une amygdalectomie à froid, chez un sujet non taré, adulte ou enfant.

PARTICULARITES DE TECHNIQUE CHEZ L'ENFANT

Dans la technique d'administration de cet anesthésique nous pourrions cependant trouver des difficultés.

La voie intra-veineuse est en elle-même parfois difficilement accessible, surtout chez l'enfant, surtout pour une injection très lente et longue.

Ce procédé demande, par ailleurs, la présence d'un aide à côté de l'opérateur, de préférence anesthésiste expérimenté.

La technique en elle-même de cette anesthésie a été longuement étudiée par beaucoup d'auteurs.

Nous n'avons pourtant trouvé que peu d'études de ce produit quant à son application chez l'enfant. Nous y reviendrons.

Nous ne trouvons pas de difficultés spéciales dans la technique de M. le Docteur Mée, inspirée de celle de M. Robert Monod.

L'intervention sera faite à jeun de préférence. Le produit se présente en ampoules scellées, contenant 1 gr. de substance sèche jointe à une autre ampoule de 10 cm³ d'eau. La dissolution extemporanée est facile. A portée de l'anesthésiste, des ampoules de morphine, d'éphédrine. On emploiera ce dernier pro-

duit si le rythme respiratoire diminuait d'amplitude.

C'est au cours de l'injection du produit dans la veine qu'intervient le doigté de l'anesthésiste. Il devra, de toute façon, *injecter le produit lentement* (15 secondes par cm^3 pour les quatre premiers cm^3 . Le malade s'endort au bout de vingt secondes environ. La chute de la mâchoire indique l'anesthésie complète; si possible, on propulsera le maxillaire en avant. En principe la dose totale utilisée varie entre 5 et 8 cm^3 . De l'agitation, quelques secousses cloniques céderaient à la morphine.

On a pu proposer des tables rigides pour régler la dose de produit d'injection, suivant l'âge du sujet, le poids (en muscles et en graisse), le sexe même. En réalité, il ne peut exister ici de règles rigides, pas plus pour ce « barbiturique » que pour tout autre anesthésique. Mais ici plus qu'ailleurs peut-être, doit intervenir avec ce produit l'expérience personnelle de l'anesthésiste.

Dans les anesthésies qu'il a pratiquées, le Docteur Laquières aurait utilisé des doses variant entre 1 décigramme et 4 gr. 60 chez les sujets dont l'âge s'étendait entre deux ans et demi et quatre-vingt-six ans, pour des interventions enfin ayant duré d'une demi-heure à deux heures et plus.

Le Docteur E. A. Voss, de la Clinique Pédiatrique de l'Université de Kiel aurait utilisé les posologies suivantes :

Enf. de 6 à 10 ans : 0,18 cm³ par kg. de la solution 10%

Enf. de 2 à 5 ans : 0,20 cm³ par kg. de la solution 10%

Enf. de 6 à 12 ans : 0,15 cm³ par kg. de la solution 10%

Il aurait obtenu avec ces doses une anesthésie superficielle de 5 à 20 minutes de durée, suivie d'amnésie complète. L'auteur conseille de prendre garde de ne pas donner une dose trop faible. Il n'injecte cependant jamais plus de 0,20 cm³ par kg. de la solution à 10 %.

Il injecte à l'occasion une petite dose au bout de dix minutes (aiguille à demeure).

Le gros écueil rencontré par l'auteur est la difficulté de l'injection intra-veineuse chez l'enfant.

AMYGDALECTOMIES PRATIQUEES

SOUS ANESTHESIE

PAR VOIE INTRA-VEINEUSE

Nous avons passé en revue les principaux avantages et aussi les inconvénients de ce « barbiturique » en général. Il nous reste à étudier plus particulièrement l'opinion des auteurs ayant pratiqué personnellement des anesthésies évipaniques pour des amygdalectomies. Ces cas sont rares et n'en sont que plus instructifs.

Une technique sûre avec les avantages très nets de la méthode nous sont donnés dans une publication des Docteurs Eberlé et Hoffer.

Leur expérience porte sur 130 amygdalectomies faites sur des enfants endormis à l'évipan. Ces auteurs opéraient auparavant sous anesthésie à l'éther ou au chlorure d'éthyle. Ils évitaient l'anesthésie locale à cause de l'agitation des enfants. Sous l'influence des publications du Dr Schäffer de Gratz, ces auteurs essayèrent ce « barbiturique ». Ils conseillent les précautions et la technique que nous allons décrire.

Des précautions pré-opératoires.

Examen systématique des poumons, du cœur, des fonctions rénales. Pas de morphine ni d'atropine pré-opératoire. La détermination du poids donne un indice dans la dose narcotique à administrer.

L'INJECTION SE FAIT : avec une seringue contenant 5 cm³ de la solution de ce « barbiturique » à 10% ;

— sur le patient couché, un bras et les deux jambes enveloppés pour lui donner une position plus confortable ;

— assisté d'un aide tenant d'une main l'avant-bras et de l'autre le garrot qu'il relâche pendant l'injection ;

— la durée de l'injection est contrôlée avec un chronomètre ;

— jusqu'au début du sommeil narcotique le malade est couché.

Les auteurs remarquent que 10% des injections échouent à cause de l'état de la veine ou de l'agitation des petits malades.

LA DURÉE DE L'INJECTION est variable :

— d'après les indications de Schäffer : 4 cm³ la 1^{re} minute, soit 1 cm³ par 15 secondes ;

— d'après les observations des auteurs il résulte qu'une technique d'injection plus lente est plus avantageuse, et pour le malade et pour le sommeil obtenu.

Ils injectent : 1 cm³ la première minute, 1 cm³ pendant chaque demi-minute suivante.

Plus lentement même, ils essayèrent :

1 cm³ par minute jusqu'à ce que l'enfant cesse de compter puis ils attendent que l'enfant ronfle. Dans le cas contraire ou s'il y a agitation motrice, ils injectent encore :

1/2 cm³ au-dessous de 6 ans;

1 cm³ au-dessus de 6 ans.

Quant à la dose à injecter, les auteurs rejettent les dosages basés sur le poids du corps. Ils ont également constaté que *la quantité nécessaire à la narcose est individuellement très variable.*

Ainsi pour un enfant de 8 ans, pesant 20 kilogrammes, 2,5 cm³ ont suffi, alors que le dosage par poids avait donné 4 cm³ (0,2 gr, par kilo) d'où surdosage et accidents possibles.

Chez les enfants, les auteurs proposent ce barème, qui n'est qu'un schéma fort utile mais sans base précise autre que celle de leur expérience :

1 an 1/2 à 2 ans.....	1 à 2 cm ³
2 ans 1/2 à 3 ans.....	2 à 2,5 cm ³
4 ans	2 à 3 cm ³
5 à 8 ans.....	2,5 à 3 cm ³
9 à 11 ans.	3 cm ³
12 à 14 ans.....	3 à 4 cm ³

Des accidents, non mortels, furent observés :

Dans 4 cas on a dû compléter par une anesthésie à l'éther :

1^{er} cas : pour troubles moteurs (tremblement léger de tout le corps), survenus après injection de 1 cm³.

2^e cas : pour neuropathie;

3^e cas : pour contracture des muscles masticateurs;

4^e cas : pour agitation soudaine.

Un gros accident survint, chez un sujet mongolien de 1 an 1/2 : bon sommeil, mais cyanose soudaine avec pouls filant, pendant l'intervention — celle-ci fut achevée rapidement — et le malade revint à lui après respiration artificielle et injection d'adrénaline. Dans un cas enfin le malade dormit douze heures et se réveilla dispos.

Les avantages résident :

- en une surveillance précise de la dose administrée;
- dans la tranquillité du sommeil sans agitation motrice préalable;
- absence de vomissements, nausées ou salivation post-opératoire;
- élimination rapide du produit;
- absence d'inconvénients lorsque l'enfant n'était pas à jeun.

Les auteurs concluent en louant l'anesthésie à l'évipan pour les amygdalectomies, en raison de la possibilité par leur méthode, de doser la quantité de produit à injecter. Ils insistent sur le fait que ce *dosage doit être individuel*. On ne doit pas dépasser par ailleurs, la dose nécessaire au sommeil, sauf dans les cas d'agitation motrice où il est autorisé d'injecter en plus 1/2 cm³ au-dessous de 6 ans, 1 cm³ au-dessus. L'inject-

tion doit s'effectuer lentement, à la vitesse moyenne de 1 cm³ par minute du début à la fin.

Le poids du sujet enfin, n'intervenait que dans ce sens, qu'un enfant lourd et fort supporte une dose supérieure à celle d'un enfant plus faible.

INDICATIONS PARTICULIERES DE L'ANESTHESIE INTRA-VEINEUSE DANS LES AMYGDALECTOMIES

Ces conclusions sont beaucoup plus détaillées mais tout à fait conformes à celles d'auteurs canadiens : Hutchinson, Mitchell et Mac Hugh, qui publient une statistique de *22 amygdalectomies sous anesthésie intra-veineuse chez des enfants présentant des affections respiratoires chroniques, tuberculeuses ou non*. Malgré le petit nombre de cas, cette série est donc intéressante par le genre de malades auxquels elle s'adresse.

Pour de tels malades qui n'auraient que souffert d'une anesthésie à l'éther et pour qui les auteurs avaient rejeté l'association avertine-protoxyde d'azote (en raison de l'intubation difficile à effectuer chez des enfants jeunes, en relâchement incomplet et au réveil post-anesthésique fort long), ceux-ci ne purent qu'apprécier l'anesthésie intra-veineuse, tant au point de vue de la commodité de l'intervention (anesthésie rapide de même que le retour à la conscience) qu'en raison de l'absence de complications post-opératoires.

Un anesthésiste spécialisé, le Docteur Mitchell, utilisa d'abord le « Penthotal sodique » mais surtout

l' « évipan ». Sauf l'action un peu plus dépressive du penthotal sodique, ils ne trouvèrent que peu de différence entre ces produits.

Technique

Injection lente d'une solution à 5 % dans une veine du bras (plutôt que pli du coude chez l'enfant). Réinjection au besoin.

La dose par kilogramme poids du sujet fut supérieure chez les enfants à celle utilisée chez l'adulte.

En moyenne : 0,0225 gr.-kilogramme; au maximum 0,037 gr. par kilogramme; au minimum 0.014 gr. par kilogramme.

Le réflexe pharyngo-laryngé ne fut pas toujours aboli mais considérablement diminué.

Les auteurs utilisèrent d'ailleurs systématiquement la morphine pré-opératoire. Elle enlevait les craintes de l'enfant, donnait une meilleure narcose, surtout une plus grande tranquillité pour pratiquer l'injection intra-veineuse. Enfin un meilleur réveil post-opératoire.

Dans la statistique elle-même, on peut noter les faits suivants :

19 opérés *tuberculeux*,

1 cas de *bronchectasie*,

2 cas *suite de pneumonie*.

Le réflexe pharyngo-laryngé ne fut jamais aboli. Les vomissements jamais gênants.

Deux hémorragies post-opératoires furent facilement arrêtées (tamponnement avec Acide Tannique + Adrénaline).

Dix heures après l'intervention, les enfants étaient très bien, ne se plaignant que de la gorge, et ajoutent les auteurs, ils étaient fort tranquilles et calmes de l'avis même des infirmières qui les surveillaient après l'intervention.

Les interventions duraient de 5 à 15 minutes — 10 minutes le plus souvent.

Le procédé opératoire fut celui de la dissection, puis ablation au Sluder. Parfois fut notée une cyanose légère, dûe à la large ouverture de la bouche et à l'abaisse-langue.

Absence complète de signes de suffocation, de choc psychique et surtout de vomissements.

Une injection lente du produit évite toute dépression respiratoire. Nécessité d'une bonne aération et au besoin, d'oxygène ou de carbogène.

Les affections du foie et les hypotensions contre-indiquent ce procédé anesthésique.

En résumé, les auteurs ont prouvé la sûreté et l'efficacité de cette méthode, en particulier chez des enfants de moins de 8 ans. Ils insistent sur la nécessité de la présence d'un anesthésiste compétent, et la présence d'un appareil à oxygène, en cas de cyanose ou de dépression respiratoire.

Ils ne veulent pas faire de cette méthode une méthode universelle, mais en ont cité des indications certaines où la voie intra-veineuse est la plus sûre.

Seule la pratique de cette anesthésie pourra étendre ou restreindre le champ de ces indications particulières.

CONCLUSIONS

L'anesthésie locale et l'anesthésie générale au chlorure d'éthyle qui sont les procédés les plus utilisés actuellement en France, ont par ce fait même, des avantages incontestés pour les amygdalectomies. On peut cependant leur reconnaître des inconvénients et même parfois des contre-indications.

Le chlorure d'éthyle n'est pas employé par certains laryngologistes en raison des risques de syncope réflexe, qui paraissent relativement fréquents dans la pratique courante. On peut donc se trouver embarrassé, lorsque pour une raison quelconque on voudrait faire une anesthésie générale avec un produit autre que le chlorure d'éthyle. L'éther et le chloroforme sont peu employés en France. L'anesthésie par intubation intra-trachéale, peu pratique, dangereuse et longue, n'est guère utilisée qu'aux Etats-Unis et en Angleterre.

L'anesthésie locale est surtout utilisée chez l'adulte. Peu d'opérateurs l'emploient chez les enfants qui semblent en effet plus sensibles aux différents anesthésiques locaux que les adultes; mais ce procédé, de plus,

est loin de ménager le psychisme du malade. A un degré beaucoup plus élevé que chez l'adulte, il est très difficile de faire une amygdalectomie en toute tranquillité chez un enfant anesthésié localement. Si l'anesthésie locale est pratique pour l'opérateur, elle est souvent douloureuse pour l'opéré. Nous éliminons les rares accidents décrits lorsque ce produit a été injecté dans la lumière d'un vaisseau.

D'après l'étude que nous venons de faire à propos de ce « Barbiturique », loin de vouloir généraliser cette méthode, mais malgré l'opposition de beaucoup d'auteurs qui l'interdisent systématiquement en chirurgie cervico-faciale, nous pensons qu'elle serait utile dans certains cas.

Au cours d'affections pulmonaires chroniques surtout, tuberculeuses ou non, et dans tous les cas où peut exister une contre-indication d'ordre pulmonaire à une anesthésie par gaz inhalent.

Si l'on est en présence d'un malade à opérer, enfant ou adulte, nerveux ou au psychisme délicat qui, d'une part supporterait mal une anesthésie générale et supporterait, d'autre part, encore plus mal de « se voir opérer » même sous anesthésie locale.

Nous n'ignorons pas les inconvénients de ce « Barbiturique », ni ses contre-indications, ni les complications post-anesthésiques qui ont été décrites.

Les inconvénients tiennent surtout à la difficulté d'atteindre la voie veineuse chez l'enfant, nous n'y reviendrons pas.

Ils tiennent à la présence indispensable d'un anesthésiste habile, compétent et expérimenté. Ce n'est pas un inconvénient majeur; dans les hôpitaux ou même en clientèle courante, les chirurgiens tendent actuellement à se doubler d'un anesthésiste spécialisé (dans l'emploi de « l'Evipan » comme du cyclopropane ou du protoxyde d'azote).

Les contre-indications sont formelles en présence d'*états septicémiques* ou de *lésions suppurées* de la région *cervico-faciale*. Nous sommes loin ici des états dans lesquels on pratique habituellement une amygdalectomie (nous éliminons, pour les auteurs qui les pratiquent encore, l'anesthésie à l'aide de ce « Barbiturique » au cours d'amygdalectomies à chaud).

En présence de lésions du cœur, du poumon et même du rein, ce « Barbiturique » semble être, de l'avis des différents auteurs un anesthésique de choix. Les accidents post-anesthésiques tiennent à son imperfection encore très nette au point de vue de son dosage — particulier à chaque sujet — et à sa marge de sécurité encore mal établie chez l'enfant surtout. Cependant l'expérience chaque jour plus grande permet d'éliminer actuellement les rares accidents par surdosage.

Des complications d'ordre mécanique par obstruction des voies respiratoires supérieures n'ont pas été décrites par les auteurs qui ont pratiqué eux-mêmes des amygdalectomies sous cette anesthésie, suivant leur technique que nous avons rapportée

par ailleurs. Elles peuvent exister, et être en rapport avec la conservation ou non du réflexe pharyngolaryngé. Nous avons discuté cette question au cours de notre travail.

Compte tenu des avantages et des inconvénients de cette méthode, nous pensons qu'avec un anesthésiste habile, et surtout expérimenté suivant des règles précises, mais non draconiennes, la dose du produit utilisé ne dépendant que de la susceptibilité du malade, nous pensons que dans de telles conditions, l'anesthésie par voie intra-veineuse doit trouver ses indications pour certaines amydalectomies. Ces indications pourront s'établir, comme en chirurgie générale, sur une plus ou moins grande échelle, au fur et à mesure que chirurgiens et anesthésistes seront plus familiarisés avec la technique particulière à cette méthode.

Vu :
LE DOYEN :
TIFFENEAU.

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :
LEMAITRE.

Vu et permis d'imprimer :
LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- AMIOT. — Anesth. par le cyclopropane. (*Anest. et Analg.*, t. III, n° 2, avril 1937)
- ANSCHUTZ — Arch. für Klinische Chir., t. CLXXVII, t. I et II, 1933.
- Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin 1933.
- AUBIN. — Indication de l'anesthésie endotrachéale en O. R. L. (*Anest. et Anal.*, t. II, novembre 1936).
- BENJAMINS C.-E. — Amygdalectomie et abcès du poumon. (*Revue de laryngologie*, 28 février 1931).
- BURCKLE de la Camp. — Über die Evipan. Natrium Narkose. (*Deutsch. Zeitsch. f. chir.*, t. CCXL, 1933), (*Arch f Klinische Chir.*, t. CLXXVII).
- BLOCH A. — Anest. par barbituriques en O.R.L. (*Anesth. et Anal.*, t. II, juin 1936).
- CHEVALIER JACKSON. — The Nose - throat and Ear and their diseases. (W. B. Saunders Company, 1929).
- CANUYT. — L'amygdalectomie totale chez l'enfant. (*Revue Française de Pédiatrie*, t. VI, 1930).
- L'amygdalectomie totale chez l'adulte à l'anest. loco-régionale. (*Soc. Fr. d'O.R.L. Compte rendu du Congrès 1932*, p. 100).
- FOWLER R.-H. — Tonsil Surgery (1930, chap. XV).
- GORHAM. — Anesth. pour amygdalectomie. (*British Medical Journal*, n° 3889, 20 juillet 1935).
- HOFFER et EBERLÉ. — Erfahrungen mit der Evipannatrium Kurz-narkose bei Adenotonsillektomien in Kindesalter. (*Wien. Klin. Wochenschrift* 50, 1126, July 30, 1937).

- K. HUTCHINSON, H.-S. MITCHELL, H. Mc. HUGH. — Tonsillectomy under intravenous anesthesia in children suffering from chronic respiratory diseases. (*Canada M. A. J.* 39, p. 237-240, juillet 1938).
- JENTZER. — La narcose à l'évipan. (*Comm. Congrès fr. chir. Paris* 1934).
- Rapport sur les anesthésiques intraveineux. (*Revue soc. Suisse Chir. Schaffouse*, juin 1935).
- KELLY J.-D. — Du choix de l'opération dans la tonsillectomie. (« *The Laryngoscope* » St-Louis, janvier 1937, 47, n° 1).
- LE MÉE et VAIDIE. — Remarques sur l'anesthésie générale en O.R.L. par l'Evipan intraveineux (*Ann. O.R.L.*, n° 6, 1934).
- Technique de l'Anesth. gén. par l'évipan sodique (*Archives Hospitalières*, t. I, n° 2, 1934).
- LE MÉE. — Discussion communication Moulonguet (*Ann. O.R.L.*, n° 4, 1934).
- LE MÉE et WORMS. — « Les Foyers amygdaliens », 1931.
- LENORMANT, MÉNÉGAUX et SÉCHEHAYE. — Anest. à l'évipan (*Gaz. Hôp.*, 1934, n° 48).
- H. LIEBER. — Evipal as adjunct to regional anesthesia (*Anesth. et Anal.*, 14. Jul. August 1935).
- MARTINAUD. — Valeur de l'argumentation des O.R.L. contre l'anesthésie générale dans la petite chirurgie naso-pharyngée (*Anest. et Anal.* 4. 1935, vol. I, n° 2).
- Narcose par l'évipan sodique I.V. en petite chirurgie ; résultats en O. R. L. (*Journ. de méd. de Bordeaux*, t. CXI, 1934).
- MÉNÉGAUX et SÉCHEHAYE. — Etude critique de l'anesthésie générale à l'évipan sodique (*J. de Chir.*, t. XLIV, n° 3, 1934).
- Anesthésie générale à l'évipan sodique (*Presse Méd.*, t. XLII, n° 51, 1934).

- MONOD R. — Technique de l'anest. gén. I. V. à l'évipan sodique (*Anest. et Anal.*, n° 2, p. 158, 1935).
- L'anesthésie à l'évipan sodique (*Gaz. Hôp.*, t. CVI, 1933).
- MOULONGUET M.-A. — A propos d'une mort au cours d'une anesthésie par une injection I.-V. d'un produit malonyluré (*Ann. O.R.L.*, t. IV, 1934).
- PERRET-GENTIL G. — A propos d'un cas mortel de narcose à l'évipan-natrium (*Th. Genève*, 1937).
- REDENZ. — Sur l'action de la morphine-scololamine avant la narcose à l'évipan et sa valeur comme narcotique (*Münchner Mediz. Wochenschrift*, 14 février 1936).
- SARROSTE. — L'anesthésie générale en chirurgie (*Arch. Méd. et Pharm. militaires*, t. C, p. 79, 1934).
- LOGAN TURNER. — Diseases of the Nose, Throat and Ear (*Edimbourg*).
- TERRACOL. — L'anesth. générale à l'évipan sodique. (*Soc. Fr. O.R.L.*, Congrès 1934, p. 8).
- THIERRY F. — Contribution à l'étude de l'anesthésie prolongée à l'évipan sodique (*Th. Méd.*, Paris, 1935).
- TURNLEY W.-H. — Further observations of evipal as intravenous anesthesia for tonsillectomies. (*Anesth. et Anal.* 16, sept.-oct., 1937).
- WIDENHORN. — Anesthésie à l'évipan et combinaisons avec anesthésie générale et locale (*Surgery gynec. and obst.*, Chicago, vol. 64, n° 1, janv. 1937).
- YBANEZ. — Quelques remarques sur l'anesthésie générale continue et à distance en O.R.L. (*Soc. Française O.R.L.*, Congrès 1934).
- WISKOVSKY et RING. — Complications causées par l'anesthésie locale des amygdales et leur prophylaxie. (*Bratislavske lekarske lirty*, 1933, n° 7).



IMPRIMERIE SPECIALE
DE LA LIBRAIRIE
LOUIS ARNETTE

